

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-154553

(43) 公開日 平成8年(1996)6月18日

| (51) Int. Cl. ⁶ | 識別記号 | 片内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|----------------------------|------|---------|-----|--------|
| A 0 1 M 1/02 | C | 2101-2B | | |
| 1/10 | M | 2101-2B | | |

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-302149

(22) 出願日 平成6年(1994)12月6日

(71) 出願人 594199371

株式会社井上商会

福岡県北九州市八幡東区西本町4丁目15番
12号

(72) 発明者 井上 維郎

福岡県北九州市八幡西区鷹見台1丁目2番
5号

(74) 代理人 弁理士 曾我 道照 (外6名)

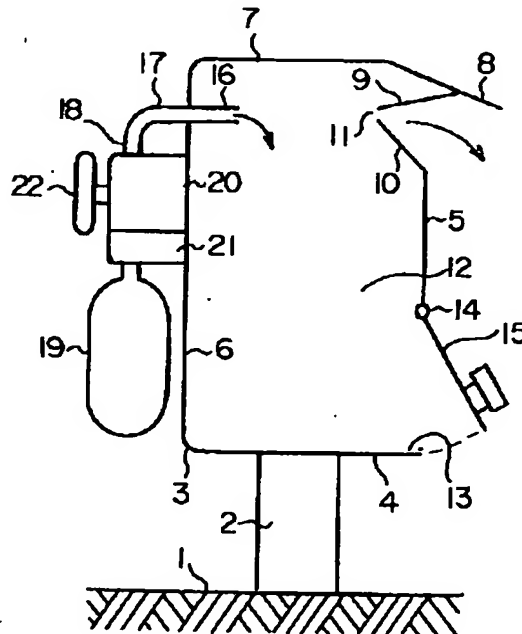
(54) 【発明の名称】 昆虫類捕獲装置

(57) 【要約】

【目的】 構造が簡単で軽量、安価であり、保守が容易で、安全であり、蚊等の昆虫類を効果的に誘引して殺すことができる昆虫類捕獲装置を得る。

【構成】 昆虫類捕獲装置は、蚊等の捕獲すべき昆虫類が入り易く出にくいトラップ開口から入った昆虫類をトラップ領域に閉じ込めるトラップ容器と、一端がトラップ領域内に開き、他端がポンプ等の炭酸ガス発生源に接続され得る炭酸ガス供給通路とを備えている。炭酸ガスのトラップ容器への供給量を適正にする調整装置あるいはトラップ領域の清掃用の開口を設けることもできる。炭酸ガス発生源をトラップ容器と一体とし、またはドライアイスとすることもできる。

【効果】 蚊を誘引するために炭酸ガスを用い、トラップ容器により逃がさないで、簡単に保守が容易、安全、効果的である。



Best Available Copy

【特許請求の範囲】

【請求項1】 捕獲すべき昆虫類が入り易く出にくいトラップ開口を持ち、上記トラップ開口から入った昆虫類がトラップされるトラップ領域を持つトラップ容器と、一端が上記トラップ容器内に開き、他端が炭酸ガス発生源に接続され得て炭酸ガスを上記トラップ容器内に供給し得る炭酸ガス供給通路とを備えた昆虫類捕獲装置。

【請求項2】 捕獲すべき昆虫類が入り易く出にくいトラップ開口を持ち、上記トラップ開口から入った昆虫類がトラップされるトラップ領域を持つトラップ容器と、上記トラップ容器に接続されて、炭酸ガスを上記トラップ容器内に供給する炭酸ガス発生源とを備えた昆虫類捕獲装置。

【請求項3】 上記トラップ容器は、上記炭酸ガス発生源から供給されて上記トラップ領域内に溜まった炭酸ガスが、上記トラップ開口から外部に流れ出るように構成されてなる請求項1あるいは2記載の昆虫類捕獲装置。

【請求項4】 上記トラップ容器と上記炭酸ガス発生源との間に接続されて、炭酸ガスの供給量を調整する調整装置を備えた請求項1乃至3のいずれか記載の昆虫類捕獲装置。

【請求項5】 上記トラップ容器が上記トラップ領域を清掃するための開口を備えた請求項1乃至4のいずれか記載の昆虫類捕獲装置。

【請求項6】 上記炭酸ガス発生源が炭酸ガスボンベである請求項1乃至5のいずれか記載の昆虫類捕獲装置。

【請求項7】 上記炭酸ガス発生源がドライアイスである請求項1乃至5のいずれか記載の昆虫類捕獲装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は昆虫類捕獲装置に関し、特に蚊、ダニ等の昆虫類を炭酸ガスによって誘引して捕獲して殺す昆虫類捕獲装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】特開昭61-158737号公報には、ドライアイスから発生させた炭酸ガスにより蚊を誘引して、殺虫効果を有する気体により蚊を殺しあるいは落下させ、死なずに落下した蚊を水等の液体中に落下させて溺れさせる装置が記載されている。また、特開昭61-158738号公報には、ドライアイスから発生させた炭酸ガスにより蚊を誘引して、高電圧により焼き殺す装置が記載されている。更に、実開昭63-109776号公報には、化学物質を反応皿上で加熱して化学反応により炭酸ガスを発生させてダニを呼び集めるダニ集呼装置が記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】これらの装置に於いては、炭酸ガスを用いて蚊やダニ等の捕獲すべき昆虫類を誘引しているが、炭酸ガスで誘引した蚊を殺すために殺虫液を加熱して気化させる装置では、殺虫液用の容器を

も設けねばならないし、殺虫液を加熱するための電気加熱装置および電源も必要であるため、装置は重く大型になっている。また、蚊を誘引する炭酸ガスと蚊の嫌いな殺虫気体とが同時に発散されるために炭酸ガスの誘引効果が相殺されてしまう。また、誘引した蚊を殺すのに高電圧を用いるものでは、電極および高電圧発生装置とその電源が必要であり、高電圧は人間にも危険であるので何等かの安全対策が必要である。ダニ集呼装置に於いては、集めたダニを真空掃除機で吸い取らねばならない。

【0004】炭酸ガス発生源としてドライアイスを用いる装置に於いては、炭酸ガスの発生量即ち時間に限度があり、ドライアイスの大きさに限度があると共に炭酸ガスへの昇華速度を制御することが困難であるので、通常は一晩毎にドライアイスを補充しなくてはならない。毎日のドライアイスの補充のためにはドライアイスを常備しておかなければならず、そのための付帯設備が必要である。またドライアイスを水中に入れて用いるために水を張った水槽が必要であり、装置が大型で重くならざるを得ない。炭酸ガス発生源として化学物質を用いるものでは、加熱装置とエネルギー源が必要である。

【0005】従って、この発明の目的は、構造が簡単で軽量、安価であり、保守が容易で、安全であり、蚊等の昆虫類を効果的に誘引して捕獲し殺すことができる昆虫類捕獲装置を得ることである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明によれば、捕獲すべき昆虫類が入り易く出にくいトラップ開口を持ち、トラップ開口から入った昆虫類がトラップされるトラップ領域を持つトラップ容器と、一端がトラップ容器内に開き、他端が炭酸ガス発生源に接続され得て炭酸ガスをトラップ容器内に供給し得る炭酸ガス供給通路とを備えた昆虫類捕獲装置が得られる。

【0007】請求項2記載の発明によれば、捕獲すべき昆虫類が入り易く出にくいトラップ開口を持ち、トラップ開口から入った昆虫類がトラップされるトラップ領域を持つトラップ容器と、トラップ容器に接続されて、炭酸ガスをトラップ容器内に供給する炭酸ガス発生源とを備えた昆虫類捕獲装置が得られる。

【0008】請求項3記載の発明によれば、トラップ容器は、炭酸ガス発生源から供給されてトラップ領域内に溜まった炭酸ガスが、トラップ開口から外部に流れ出るように構成されてなる昆虫類捕獲装置が得られる。

【0009】請求項4記載の発明によれば、トラップ容器と炭酸ガス発生源との間に接続されて炭酸ガスの供給量を調整する調整装置を備えてなる昆虫類捕獲装置が得られる。

【0010】請求項5記載の発明によれば、トラップ容器がトラップ領域を清掃するための開口を備えた昆虫類捕獲装置が得られる。

【0011】請求項6記載の発明によれば、炭酸ガス発

生源が炭酸ガスボンベである昆虫類捕獲装置が得られる。

【0012】請求項7記載の発明によれば、炭酸ガス発生源がドライアイスである昆虫類捕獲装置が得られる。

【0013】

【作用】請求項1記載の昆虫類捕獲装置に於いては、捕獲すべき蚊等の昆虫類は、トラップ開口から溢れ出た炭酸ガスに誘引されてトラップ開口を通過してトラップ領域に入り脱出できなくなり酸素や水の不足のためあるいは窒息して死に至る。

【0014】請求項2記載の昆虫類捕獲装置に於いては、炭酸ガス発生源がトラップ領域をもつトラップ容器に接続されている。

【0015】請求項3記載の昆虫類捕獲装置に於いては、トラップ領域内に炭酸ガスが充滿して酸素が殆ど無い。

【0016】請求項4記載の昆虫類捕獲装置に於いては、高圧の炭酸ガスは調整装置により低圧にされてトラップ容器に供給される。

【0017】請求項5記載の昆虫類捕獲装置に於いては、トラップ領域は清掃するために開けることができる。

【0018】請求項6記載の昆虫類捕獲装置に於いては、炭酸ガスは炭酸ガスボンベから供給される。

【0019】請求項7記載の昆虫類捕獲装置に於いては、炭酸ガスはドライアイスから供給される。

【0020】

【実施例】図1は本発明の昆虫類捕獲装置の一実施例である蚊取装置を示す概略側面図である。蚊取装置は地面1から支柱2により支持された箱型のトラップ容器3を備えており、トラップ容器3は支柱2が接続された底壁4と、底壁4の周縁から上方に立ち上がった前壁5と、前壁5に平行な後壁6と、前壁5および後壁6間の側壁（図示しない）と、頂壁7とを備えている。頂壁7の前方は前下がりに傾斜していて底8となっている。この底8の下方でトラップ容器3の前壁5の上部には、外部に向かって広がるように配置された上板9と下板10により構成され、捕獲すべき蚊等の昆虫類が入り易いが脱出しにくくなっているトラップ開口11が設けられている。このトラップ開口11から入った昆虫類をトラップして捕獲しておくために、トラップ容器3の下部にはトラップ領域12が設けられている。トラップ領域12を形成する前壁5の下部には、トラップ領域12を清掃するための掃き出し口等の開口13が形成されており、この開口13は蝶番14等により開閉可能に構成された蓋15により気密に閉じることができる。トラップ領域12の清掃を容易にするために、開口13から出し入れできる受け皿（図示しない）をトラップ容器3の底壁4上に設置しておき、トラップ領域12の清掃時にこの受け皿を開口13から取り出せば良いように構成すること

もできる。

【0021】トラップ容器3の後壁6の上部には、一端16がトラップ容器3内に開いていて、そこから出る炭酸ガスがトラップ領域12に供給されるようにされた炭酸ガス供給通路17が設けられている。炭酸ガス供給通路17の他端18は、後壁6に取り付けられて、この実施例では炭酸ガスボンベ19である炭酸ガス発生源を接続することができるように構成されていて、炭酸ガスボンベ19からの炭酸ガスの減圧をし、流量調整もする流量調整バルブ20に接続されている。流量調整バルブ20と炭酸ガスボンベ19との間の接続は、流量調整バルブ20に取り付けられたコネクタ21により着脱自在に行うことができる。流量調整バルブ20には必須ではないがハンドル22が設けられていて、これら操作して炭酸ガスの流量調整を任意に行うことができるようにしてある。

【0022】炭酸ガス発生源として炭酸ガスボンベ19を使用する場合には、市販の95ミリリットルの容量のものを使用するのが望ましいが、これは、法規上の規制を受けず、約50リットルの炭酸ガスを発生できるので約12カ月間使用でき、また入手が容易である等の理由から望ましいのである。このような炭酸ガスボンベ19は、直径が約4cm長さが約15cmで小型で取り扱いが容易である。流量調整バルブ20は約60kg/mm²の圧力の炭酸ガスを約5kg/mm²以下の圧力に減圧して、トラップ容器3内のトラップ領域12に放出できるようにする。このように、流量調整バルブ20により高圧の炭酸ガスを低圧にしてトラップ容器3に供給するので、市販の高圧炭酸ガスボンベを使用することができて便利である。

【0023】このような本発明の昆虫類捕獲装置に於いて、トラップ容器3の蓋15を気密に閉じた状態でコネクタ21に炭酸ガスボンベ19を接続し、ハンドル22を操作して流量調整バルブ20を開いて所定の開度に調節すると、炭酸ガスボンベ19からの炭酸ガスは、流量調整バルブ20で減圧されて炭酸ガス供給通路17の他端18に入り、一端16から容器3内のトラップ領域12に放出される。トラップ領域12内に放出された炭酸ガスは空気よりも重いのでトラップ容器3の底部に溜まり、トラップ容器3を次第に下方から充満させ、やがて上板9および下板10により形成されたトラップ開口11にまで達してそこからトラップ容器3外に溢れ出てくる。トラップ容器3外部に流れ出した炭酸ガスは外気中に拡散して希薄になると共に僅かな風に乗って周囲に運ばれる。

【0024】周知の通り、捕獲すべき蚊等の昆虫類は、炭酸ガスに誘引されて来る性質を持っているため、トラップ開口11から溢れ出た炭酸ガスに誘引されて昆虫類捕獲装置の近くまで集まった蚊は、更に炭酸ガスの流れをさか上って、トラップ開口11を通過して炭酸ガスの充

5

満したトラップ領域12に入る。このことは実験によって確かめられている。

【0025】一旦トラップ領域12に入ると、トラップ開口11を構成している上板9および下板10の特別な配置のために、トラップ領域12から脱出することが非常に困難で、実質的に脱出不可能となる。このようにしてトラップ領域12内に捕獲された蚊は、トラップ領域12内に充満した炭酸ガスのためにやがて窒息死してトラップ容器3の底壁4上に落下する。炭酸ガスにより窒息しない場合にも水分も栄養分も無いトラップ領域12内で長時間生き延びることはできず、やがて死んでしまう。このようにして多数の蚊が捕獲されて蚊の死骸が底壁4上に溜まった場合には、蓋15を開けてほうき等の道具で掃き出すことができるし、底壁4上に受け皿(図示してない)があればこれを開口11から取り出して受け皿を清掃することができる。

【0026】炭酸ガス発生源である炭酸ガスボンベ19から炭酸ガスが出尽くしてしまったら、空の炭酸ガスボンベ19をコネクタ21から外して、新しい炭酸ガスボンベ19と取り替えれば、昆虫類捕獲装置を更に使用し続けることができる。

【0027】この昆虫類捕獲装置は、トラップ容器3のトラップ開口11を通して炭酸ガスを放出して蚊をトラップ容器3内に誘引して脱出できなくするものである。殺虫液用容器、加熱装置、高電圧電極、高電圧発生装置等を含む殺虫のための複雑高価な特別の装置が不要であり、軽量で可動部分が無く、エネルギーを必要とせず、安全で信頼性が高い。

【0028】また、この実施例ではドライアイスを用いていないので、構造が簡単、軽量であり、保守が容易である。炭酸ガスボンベ19の大きさによって異なるが、炭酸ガスボンベ19が空になるまでに約1ヶ月から12ヵ月掛かり、日常の保守作業は不要である。炭酸ガスボンベ19が空になったら、コネクタ21から外して新しいものと着け替えればよい。

【0029】図1に関連して上に説明した実施例に於いては、炭酸ガスボンベ19はコネクタ21を介して流量調整装置20に接続されていて、炭酸ガスボンベ19を容易に取り外しできるようにしてあるが、炭酸ガスボンベ19をトラップ領域12を持つトラップ容器3に作り付けにしてしまうこともできる。即ち、炭酸ガス発生源としてガス放出圧力を小さく設計した、あるいは減圧装置を内蔵した炭酸ガスボンベ19を用い、この炭酸ガスボンベ19を図1のコネクタ21を介さずに図示してない開閉弁装置を介してトラップ容器3に一体に接続するのである。このような場合には、一体接続された炭酸ガスボンベ19を交換することはできないが、構造が簡単で軽量、安価となり、保守の必要がなく安全であるので、この実施例のように携帯用とする場合や、使い捨て蚊取り器として用いる場合等に適している。

6

【0030】図2乃至図4には、トラップ容器3に使用できるトラップ開口の例として、容器前壁24に横に長いスリット25が形成された型式のものを示してある。図2のものでは、スリット25は容器前壁24の一部に対して重なった部分26により覆われて全体としてラビリンス状の通路27が形成されている。図3のものでは、スリット25の上下の縁から容器前壁24に対して直角に内側に延び、間に通路28を形成する2枚の平行板29、30である。図4に示すトラップ開口は、スリット25から容器前壁24に対して直角に内側に延びた下板31が上板32の内端を囲むように曲げられていて、間にラビリンス状の通路33が形成されている。

【0031】トラップ開口は、その平面形が長いスリット状のものでなくとも良く、矩形、正方形、円形等の任意の形が使用でき、また1個だけでなく複数個設けることもできる。トラップ開口として要求される条件は、蚊等の捕獲すべき昆虫類が入り易く出にくいということである。

【0032】図5には、炭酸ガス発生源としてドライアイスを使用する実施例を示す。図1に示す実施例の昆虫類捕獲装置と同様のトラップ開口11とトラップ領域12とを持つトラップ容器34は、その前壁35の下部に開口13持っている。この開口13は、蝶番36により開閉できる蓋37により気密に閉じることができる。トラップ容器35の底壁4上には、ドライアイス38を浮かべた水39を入れたドライアイス容器40を設置しており、このドライアイス容器40は開口13を通して出し入れできる。

【0033】この昆虫類捕獲装置を用いる場合には、水を張ったドライアイス容器40にドライアイス38を入れて、このドライアイス容器40をトラップ容器34内に入れ、蓋37により開口13を気密に閉じる。ドライアイス38から発生した炭酸ガスは、先の実施例の場合と同様に、トラップ容器35の下部のトラップ領域12を充満し、やがてトラップ開口11に達してそこから外部に溢れ出てくる。この炭酸ガスによって誘引され、トラップ領域12に入った蚊等の昆虫類は、トラップ領域12から外にでることができずにやがて死んでしまう。トラップ領域12には炭酸ガスが充満しており、極めて低温のドライアイスがあり、また水面もあるので、昆虫類は炭酸ガスにより窒息死し、ドライアイスの低温により殺されあるいは水面に落下して死んでしまうという効果もある。

【0034】図6には、ドライアイスを使用する炭酸ガス発生源の別の例を示し、この実施例に於いてはドライアイス38は、発泡スチロール等の断熱材で作られ、本体42と開口43を持つ蓋44とで構成された断熱容器45の中に収納される。この構成例に於いては、ドライアイス38からの炭酸ガスは断熱容器45内を満たして蓋44に形成された開口43から図5に示す如きトラッ

7

ブ容器34内のトラップ領域12に供給される。このようにすれば、ドライアイス38からの炭酸ガスの昇華速度が低減して使用可能時間が延長でき、水も不要となる。また、開口43に炭酸ガスの流量を調整してトラップ容器34への炭酸ガス供給量を適正にする調整装置を設けることもできる。

【0035】図5および図6に示す実施例に於いては、単にドライアイス38を収容したドライアイス容器40あるいは断熱容器45をトラップ領域12内に入れば良いので、昆虫類捕獲装置の構造が極めて簡単で、安価にできる。

【0036】

【発明の効果】請求項1記載の本発明の昆虫類捕獲装置によれば、捕獲すべき昆虫類が入り易く出にくいトラップ開口を持ち、トラップ開口から入った昆虫類がトラップされるトラップ領域を持つトラップ容器と、一端がトラップ容器内に開き、他端が炭酸ガス発生源に接続され得て炭酸ガスをトラップ容器内に供給し得る炭酸ガス供給通路とを備えているので、炭酸ガス発生源が容易に交換可能であり、構造が簡単で軽量、安価であり、保守が容易で、安全であり、蚊等の昆虫類を効果的に誘引して捕獲することができる。

【0037】請求項2記載の本発明の昆虫類捕獲装置によれば、捕獲すべき昆虫類が入り易く出にくいトラップ開口を持ち、トラップ開口から入った昆虫類がトラップされるトラップ領域を持つトラップ容器と、トラップ容器に接続されて、炭酸ガスをトラップ容器内に供給する炭酸ガス発生源とを備えているので、炭酸ガス発生源が容器に接続されており、構造が簡単で軽量、安価であり、保守の必要が無く、安全で寿命が長い。

【0038】請求項3記載の本発明の昆虫類捕獲装置によれば、トラップ容器は、炭酸ガス発生源から供給されてトラップ領域内に溜まった炭酸ガスが、トラップ開口から外部に溢れ出るように構成されているので、トラップ開口からトラップ容器内に入った昆虫類をトラップ領域に充満した炭酸ガスにより窒息死させることができる。

8

【0039】請求項4記載の本発明の昆虫類捕獲装置によれば、容器と炭酸ガス発生源との間に接続されて、炭酸ガスの容器への供給量を適正にする調整装置を備えているので、市販の高圧炭酸ガスポンベを使用することもできるし、ドライアイスからの炭酸ガス供給量を適正に調整することもできる。

【0040】請求項5記載の本発明の昆虫類捕獲装置によれば、容器が、トラップ領域を清掃するための掃き出し口を備えているので、トラップ領域に昆虫類の死骸が溜まったときなどに、この掃き出し口を開けて清掃を容易にすることができる。

【0041】請求項6記載の本発明の昆虫類捕獲装置によれば、炭酸ガス発生源が炭酸ガスポンベであるので、構成が簡単で小型軽量であり、保守が容易で、低価格で製造できる。

【0042】請求項7記載の本発明の昆虫類捕獲装置によれば、炭酸ガス発生源がドライアイスであるので、構成が簡単であり、低価格で製造できる。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】 本発明の昆虫類捕獲装置の一実施例の概略側面図である。

【図2】 本発明の昆虫類捕獲装置のトラップ開口の変形例を示す概略側面図である。

【図3】 本発明の昆虫類捕獲装置のトラップ開口の変形例を示す概略側面図である。

【図4】 本発明の昆虫類捕獲装置のトラップ開口の変形例を示す概略側面図である。

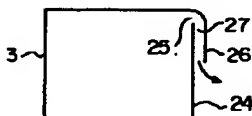
【図5】 本発明の昆虫類捕獲装置の他の実施例の概略側面図である。

30 【図6】 本発明の昆虫類捕獲装置の炭酸ガス発生源の他の例を示す概略側面図である。

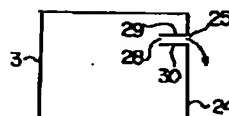
【符号の説明】

11 トラップ開口、12 トラップ領域、3 トラップ容器、13 開口、17 炭酸ガス供給通路、19 炭酸ガスポンベ（炭酸ガス発生源）、20 流量調整装置、38 ドライアイス（炭酸ガス発生源）。

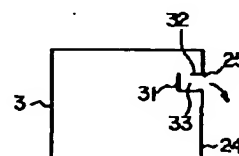
【図2】



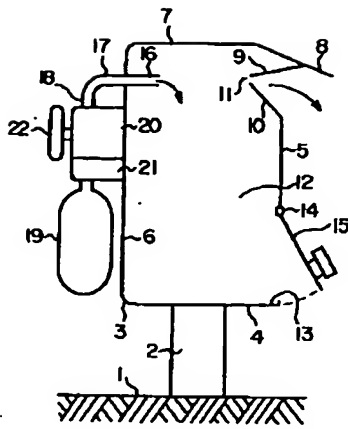
【図3】



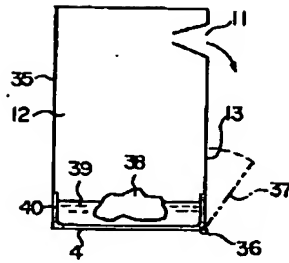
【図4】



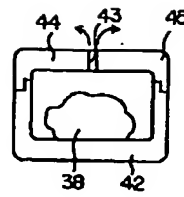
【図1】



【図5】



【図6】



DERWENT-ACC-NO: 1996-336455

DERWENT-WEEK: 199634

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Insect-exterminating appts. for
killing e.g. mosquito -
has carbon dioxide supply passage
which sends carbon
dioxide from carbon dioxide bottle to
trap container

PATENT-ASSIGNEE: INOUE SHOKAI KK[INOUN]

PRIORITY-DATA: 1994JP-0302149 (December 6, 1994)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PAGES | PUB-DATE | MAIN-IPC |
|---------------|-------------|---------------|----------|
| JP 08154553 A | | June 18, 1996 | N/A |
| 006 | A01M 001/02 | | |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO |
|----------------|------------------|---------|
| JP 08154553A | N/A | |
| 1994JP-0302149 | December 6, 1994 | |

INT-CL (IPC): A01M001/02, A01M001/10

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 08154553A

BASIC-ABSTRACT:

The appts. has a trap container (3) provided with a trap opening (11) where insects can enter and be confined to a trap area (12). A carbon dioxide gas supply passage (17) is provided for supplying CO2 gas from a cylindrical CO2 gas bottle (19) to the trap container.

ADVANTAGE - Provides compact, less-expensive, safe insect-exterminating appts.

with simple structure. Kills captured insects with CO2 gas and enables easy exchanging of CO2 gas source. Enables easy maintenance and proper adjustment of CO2 gas supply amt. Facilitates cleaning by opening sweeping up entrance in occasion that insects corpses are collected in trap area.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6

TITLE-TERMS: INSECT EXTERMINATE APPARATUS KILL MOSQUITO
CARBON SUPPLY PASSAGE
SEND CARBON CARBON BOTTLE TRAP CONTAINER

DERWENT-CLASS: P14

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1996-283523